

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-28719

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)2月8日

F 02 B 37/00

H-6657-3G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 V形機関の過給装置

⑯ 特 願 昭59-148741

⑰ 出 願 昭59(1984)7月17日

⑱ 発 明 者 青 井 一 令 大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマーディーゼル株式会社  
内⑲ 出 願 人 ヤンマーディーゼル株 大阪市北区茶屋町1番32号  
式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 大森 忠孝

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

V形機関の過給装置

## 2. 特許請求の範囲

V形に気筒を配列したV形機関のクランク軸方向の前方側と後方側に過給機と空気冷却器を夫々分離して設け、V形の気筒配列の内方に排気管を配置し、V形の気筒配列の外方に吸気管を配置したV形機関において、吸気管の上方に過給機と空気冷却器を接続するエアダクトを設けたことを特徴とするV形機関の過給装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はV形機関の過給装置に係り、特にエアダクトの配置を改良したものに関する。

(従来技術)

従来のV形機関の過給装置の一例ではV形機関の前方側と後方側に過給機と空気冷却器を夫々分離して設け、V形の気筒配列の内方に排気管を配置し、V形の気筒配列の外方に吸気管を配置し、

前記排気管の上方に過給機と空気冷却器を接続するエアダクトを設けている。

しかしながらこの従来例では気筒配列の内方の狭い空間内に排気管とエアダクトを重ねて配置しなければならず、全高が高くなり組立て作業が面倒になるという不具合がある。また高温の排気管の上方にエアダクトを配置してあるので、吸気が加熱され機関の出力を低下させるという問題がある。

(発明の目的)

本発明はV形機関の外形を小形化するとともに吸気温度を低く維持することができるV形機関の過給装置を提供することを目的としている。

(発明の構成)

本発明は、V形に気筒を配列したV形機関のクランク軸方向の前方側と後方側に過給機と空気冷却器を夫々分離して設け、V形の気筒配列の内方に排気管を配置し、V形の気筒配列の外方に吸気管を配置したV形機関において、吸気管の上方に過給機と空気冷却器を接続するエアダクトを設

けたことを特徴とするV形機関の過給装置である。  
(実施例)

本発明を適用したV形機関を示す第1図～第3図において、シリンダブロック10のクランク軸方向の後方にはフライホイール12が設けられている。気筒14は6気筒ずつ右バンク16と左バンク18(第2図)に配列されており、右バンク16と左バンク18は例えば60度の角度をなすV形に配置されている。右バンク16と左バンク18の内方には排気管20が配置され、また右バンク16と左バンク18の外方には吸気管22(第3図)が配置されており、排気管20と吸気管22は両バンクに夫々1組ずつ設けられている。

右バンク16と左バンク18のクランク軸方向前方には排気ターボ過給機24が、後方には空気冷却器26が夫々1個ずつ設けられている。排気管20は排気ターボ過給機24の排気流入口28に接続されており、吸気管22は空気冷却器26の出口30に接続されている。

排気ターボ過給機24の給気吐出口32と空気

冷却器26の入口34の間はエアダクト36で接続されており、エアダクト36は吸気管22に沿って吸気管22の上方に配置されている。吸気管22とエアダクト36はカバー38で覆われている。

なお右バンク16と左バンク18の上方には冷却水出口管42が設けられている。

次に作用を説明する。排気ターボ過給機24に供給された吸気は排気ターボ過給機24で圧縮された後にエアダクト36を通して空気冷却器26に流入する。空気冷却器26で冷却された吸気は吸気管22から各気筒14に供給される。

このときエアダクト36は排気管20より低温の吸気管22の上方に配置されているので、エアダクト36を通る吸気が加熱されることはなく、吸気の酸素分子密度が高く維持される。したがって機関の出力が向上する。

またエアダクト36は排気管20や冷却水出口管42が設けられ狭くなっている右バンク16と左バンク18の内方を避けて吸気管22の上方

に設けられているので、機関の組立て時や整備時の作業が行ないやすくなって作業が容易である。  
(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、V形機関のクランク軸方向の前方側と後方側に排気ターボ過給機24と空気冷却器26を夫々分離して設け、右バンク16と左バンク18の内方に排気管20を配置し、右バンク16と左バンク18の外方に吸気管22を配置したV形機関において、吸気管22の上方に排気ターボ過給機24と空気冷却器26を接続するエアダクト36を設けたので、エアダクト36は排気管20より低温の吸気管22の上方を通過することになり、吸気が加熱されることを防止でき、吸気温度を低く維持して吸気中の酸素分子密度を向上させて機関の出力を増大させることができる。

また右バンク16と左バンク18の内方に排気管20とエアダクト36を重ねて配置することがないので、機関の全高が低くなり、V形機関の外形を小形化することができる。しかもエアダ

クト36は排気管20が設けられて狭くなっている右バンク16と左バンク18の内方を避けて吸気管22の上方に設けられているので、組立て時や整備時の作業が行ない易く、作業性を向上させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

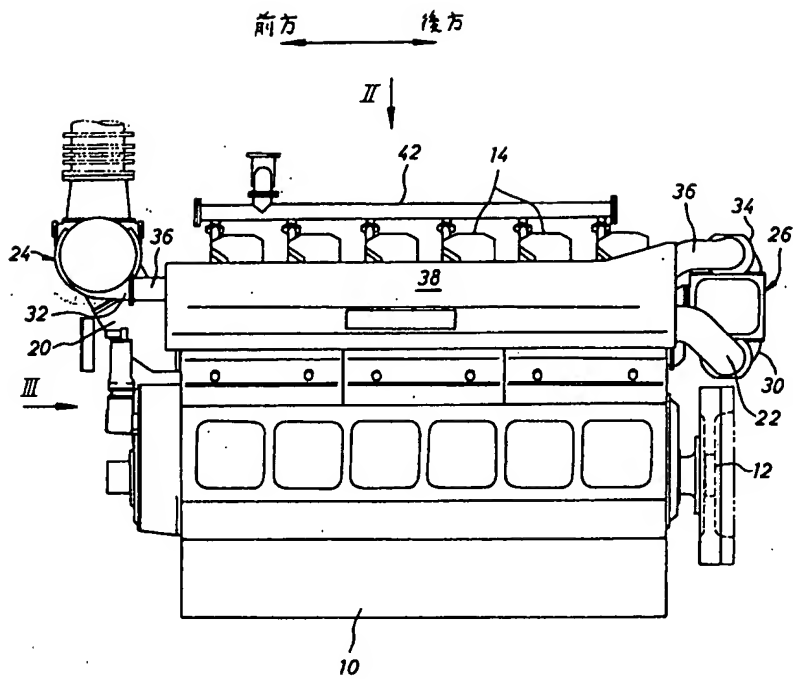
第1図は本発明を適用したV形機関の側面図、第2図は第1図のⅡ矢視平面図、第3図は第1図のⅢ矢視正面図である。10…シリンダブロック、12…フライホイール、14…気筒、16…右バンク、18…左バンク、20…排気管、22…吸気管、24…排気ターボ過給機、26…空気冷却器、36…エアダクト

特許出願人 ヤンマーディーゼル株式会社

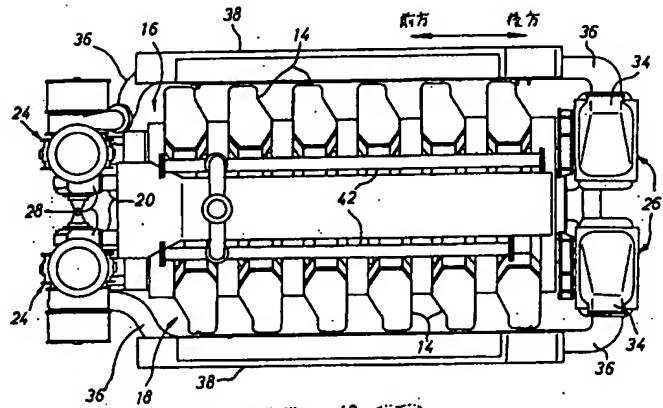
代理人 弁理士 大森忠孝



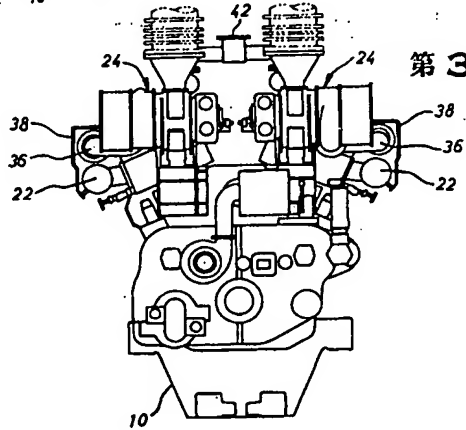
第 1 図



第 2 図



第 3 図



PAT-NO: JP361028719A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61028719 A

TITLE: SUPERCHARGING DEVICE FOR **V-TYPE ENGINE**

PUBN-DATE: February 8, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AOI, KAZUNORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YANMAR DIESEL ENGINE CO LTD

N/A

APPL-NO: JP59148741

APPL-DATE: July 17, 1984

INT-CL (IPC): F02B037/00

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To prevent the intake air from being heated by installing an air duct, which connects a **supercharger** to an air **cooler**, above an **intake air pipe**.

**CONSTITUTION:** An exhaust pipe 20 is arranged between the right and left banks of a **V-type engine**. At the forward part of the right and left banks with respect to the direction of their crank shafts is installed an exhaust turbosupercharger 24, while at the afterward part an air **cooler** 26. A supply air discharge port 32 of the exhaust turbosupercharger 24 is connected with an inlet port 34 of the air **cooler** 26 by means of an air duct 36, which is arranged above and along an **intake air pipe** 22 located at the outside of the **V-type engine**. The intake air supplied to the exhaust turbosupercharger 24 is compressed by the exhaust turbosupercharger 24 and flows into the air **cooler** 26

through the air duct 36. The intake air cooled by the air **cooler** 26 is supplied to each cylinder from the **intake air pipe** 22.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio